

Спирты изомерного строения характеризуются более низкой экстрагирующей способностью по отношению к углеводам, чем нормальные спирты, что связано с повышенной способностью изомерных спиртов к самоассоциации. Из изученных углеводов наиболее полно извлекается дисахарид лактоза при экстракции н.пропиловым спиртом (степень извлечения 80%), наименее полно – моносахарид галактоза (49 %), спиртовые группы которой, вследствие своего пространственного расположения, затрудняют образование сольватных комплексов с экстрагентом.

Разработаны оптимальные условия экстракции: концентрация соли, исходное соотношение объемов водной и органической фаз, продолжительность экстракции, pH. Экстракт, содержащий углевод, анализировали методом потенциометрического титрования, титрант – 0,1 моль/дм<sup>3</sup> раствор борной кислоты в безводном изопропиловом спирте. Потенциометрические измерения проводили в ячейке с платиновым и хлоридсеребряным электродами, отстоящими друг от друга на 1 см. Минимально определяемая концентрация углеводов в пределах 0,5 – 2 мг/см<sup>3</sup>.

*Работа выполнена в рамках ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России»(з/к № П2264 от 13.11.2009).*

## **АНАЛИТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВАНИЛИНСОДЕРЖАЩИХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ**

*Самойлов А.А., Маслова Н.В., Коренман Я.И., Суханов П.Т.*

Воронежский государственный университет инженерных технологий  
394036, г. Воронеж, пр. Революции, д. 19

Государственные законы в области охраны здоровья населения и соответствующие нормативно-технические документы регламентируют необходимость контроля качества и безопасности пищевого сырья, полуфабрикатов и пищевых продуктов. Контроль должен осуществляться, в частности, производственными лабораториями качества. Обеспечить его можно лишь при наличии необходимой лабораторной испытательной базы, которая включает современные методы анализа, стандартные образцы веществ, измерительные приборы и оборудование. Контроль качества и безопасности пищевых продуктов становится еще более актуальным в связи с растущим импортом пищевых продуктов.

Одна из важнейших задач химического анализа – контроль качества продуктов питания. Он проводится на всех стадиях

производства: разработка новых продуктов, контроль сырья, производственного процесса и готовой продукции. Полный цикл анализа продукта питания включает не только сами аналитические методы, но и процедуру пробоподготовки, которую важно не только ускорить, но и автоматизировать и минимизировать ошибку, вносимую этой частью аналитического цикла.

В ванилинсодержащих кондитерских продуктах под действием кислорода воздуха и при  $t > 16\text{ }^{\circ}\text{C}$  ванилин (4-метокси-3-гидроксibenзальдегид) легко трансформируется в ванилиновую (3-метокси-4-гидроксibenзойную) кислоту, которая придает изделиям привкус пыли. Это свидетельствует о начале микробиологической порчи продукта.

Актуальная задача аналитической химии – осуществление мониторинга качества пищевых продуктов в процессе хранения. Для решения задачи нами применена экстракция ванилина и ванилиновой кислоты водорастворимыми полимерами (ПЭГ-2000 и ПЭГ-5000) в присутствии высаливателя (сульфат аммония).

Разработана методика установления начала микробиологической порчи ванилинсодержащего крема без предварительной пробоподготовки и контроля содержания ванилина на разных стадиях производства крема и хранения готового продукта.

Навеску кондитерского крема (50 г) растворяли в воде, жиры отделяли фильтрованием. К  $10\text{ см}^3$  прозрачного водного раствора (pH 2 – 3) добавляли кристаллический сульфат аммония и  $4\text{ см}^3$  раствора ПЭГ-2000 (10 мас. %), экстрагировали, органическую фазу отделяли. Ванилин и ванилиновую кислоту в экстрактах определяли спектрофотометрически при 400 нм (ванилин) и 250 нм (ванилиновая кислота). В качестве стандартных веществ применяли ванилин и ванилиновую кислоту квалификации х.ч. По появлению ванилиновой кислоты в пробе устанавливали начало микробиологической порчи анализируемого крема.

Установлено, что при хранении крема в течение 5 суток начинает идентифицироваться ванилиновая кислота, что свидетельствует о начале порчи крема и микробиологических изменениях при его хранении.

В проанализированных образцах крема через 5 суток после его изготовления определяли содержание ванилиновой кислоты, которое находится в интервале  $3,0 - 3,5\text{ мг/см}^3$ .